

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3563445号
(P3563445)

(45) 発行日 平成16年9月8日(2004.9.8)

(24) 登録日 平成16年6月11日(2004.6.11)

(51) Int. Cl.⁷

F I

B60C	9/18	B60C	9/18	J
B60C	9/04	B60C	9/04	A
B60C	9/20	B60C	9/20	D
B60C	9/22	B60C	9/22	A
B60C	15/06	B60C	15/06	B

請求項の数 8 (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願平6-157324
 (22) 出願日 平成6年7月8日(1994.7.8)
 (65) 公開番号 特開平7-81311
 (43) 公開日 平成7年3月28日(1995.3.28)
 審査請求日 平成13年5月29日(2001.5.29)
 (31) 優先権主張番号 特願平5-178132
 (32) 優先日 平成5年7月19日(1993.7.19)
 (33) 優先権主張国 日本国(JP)

(73) 特許権者 000005278
 株式会社ブリヂストン
 東京都中央区京橋1丁目10番1号
 (74) 代理人 100072051
 弁理士 杉村 興作
 (74) 代理人 100065363
 弁理士 佐藤 安徳
 (74) 代理人 100089576
 弁理士 富田 典
 (74) 代理人 100073313
 弁理士 梅本 政夫
 (74) 代理人 100081307
 弁理士 仁平 孝

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 空気入りタイヤ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

タイヤ円周を含む平面に対し60°～90°の範囲の角度で配列したコードのゴム引き層の2枚のプライを、ビードコア及びフィラーゴムの内側から外側にそれぞれ折り返し、クラウン部で互いにオーバーラップさせてオーバーラップ部分を形成し、各折り返しプライが、同一方向に折り返した内層と外層のプライ端相互にて、それぞれ外層のプライ端が内層のプライ端に被さって段差を形成してなるカーカスの周りに、少なくとも一層の補強層を有し、この補強層が前記平面に対し実質上平行配列にてスパイラル状に巻回したコードのゴム引き層からなることを特徴とする空気入りタイヤ。

【請求項2】

タイヤ円周を含む平面に対し60°～90°の範囲の角度で配列したコードのゴム引き層の2枚のプライを、ビードコア及びフィラーゴムの内側から外側にそれぞれ折り返し、クラウン部で互いにオーバーラップさせてオーバーラップ部分を形成し、各折り返しプライが、同一方向に折り返した内層と外層のプライ端相互にて、それぞれ外層のプライ端が内層のプライ端に被さって段差を形成してなるカーカスの周りに、少なくとも一層の補強層を有し、この補強層が前記平面に対し実質上平行配列にてスパイラル状に巻回したコードのゴム引き層からなり、一方のビードコア上から他方のビードコア上にわたるプライ間にダウンプライを備えることを特徴とする空気入りタイヤ。

【請求項3】

タイヤ円周を含む平面に対し60°～90°の範囲の角度で配列したコードのゴム引き層の

2枚のプライを、ビードコアの内側から外側にそれぞれ折り返し、クラウン部で互いにオーバーラップさせてオーバーラップ部分を形成し、各折り返しプライが、同一方向に折り返した内層と外層のプライ端相互にて、それぞれ外層のプライ端が内層のプライ端に被さって段差を形成してなるカーカスの周りに、前記平面に対してそれぞれ10～30°の範囲の角度で交差コード配列した二層のベルト層からなる補強層を有することを特徴とする空気入りタイヤ。

【請求項4】

タイヤ円周を含む平面に対し25～45°の範囲の角度で配列したコードのゴム引き層の2枚のプライを、ビードコアの内側から外側にそれぞれ折り返し、クラウン部でオーバーラップさせてオーバーラップ部分を形成し、各折り返しプライが、同一方向に折り返した内層と外層のプライ端相互にて、それぞれ外層のプライ端が内層のプライ端に被さって段差を形成してなるカーカス周りに、前記平面に対し15～35°の範囲の角度でコード配列した少なくとも2層のベルト層からなる補強層を有することを特徴とする空気入りタイヤ。

10

【請求項5】

前記プライのオーバーラップ幅がトレッド幅の1/2以上であることを特徴とする請求項1～4のいずれか1項に記載した空気入りタイヤ。

【請求項6】

プライのオーバーラップ部分と補強層との間に、前記平面に対し60～90°の範囲の角度でコード配列した少なくとも1層の補助層を備えて、前記オーバーラップ幅が20mm以上であることを特徴とする請求項1～5のいずれか1項に請求項1に記載した空気入りタイヤ。

20

【請求項7】

フィラーゴムは、厚さが4mm以上の軟質ゴムからなり、プライ間のビードコア上、かつ、サイドウォール高さよりも低い位置に高さ配置してなることを特徴とする請求項1～6のいずれか1項に記載した空気入りタイヤ。

【請求項8】

フィラーゴムがその外周を包み込むフリッパーを備え、各フリッパーの外側端位置がサイドウォール高さの1/2以上にあることを特徴とする請求項1～7のいずれか1項に記載した空気入りタイヤ。

30

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】

本発明は、サイド部の剛性を高めることができ、かつ、サイド部の柔軟性も兼ね備えた空気入りタイヤに関するものであり、特に二輪車用空気入りタイヤに関するものである。

【0002】

【従来の技術】

空気入りタイヤのカーカスは、タイヤ形状を維持するという重要な役割を担っている。このカーカスを形成するプライは、ビードコアの内側から外側に折り返し、その端部がサイド部位置にあるのが一般的である。しかし、プライの端部がサイド部位置にあると、この付近で曲げ剛性の異なる段差部分が生じるため、サイド部の柔軟性を悪化させる傾向にある。この場合に、サイド部の柔軟性を向上させるには、例えば、サイドゴムの厚みを薄くすればよいが、プライの折り返し端は、タイヤ負荷転動時の繰返し変形による応力集中によってクラック等を生じてサイド部の外面に露出するおそれがあるためサイドゴムの厚みを薄くすることはできなかった。そのため、良好なサイド部の柔軟性を有するためには他の手段を必要とした。

40

一方、コーナリング走行時における良好な操縦安定性を有するためには、サイド部の剛性を高める必要がある。サイド部の剛性を高めるには、1. サイドゴムの厚くすること、2. プライの枚数を増やすこと、3. 巻き返したプライ同士をオーバーラップさせるカーカス構造にすることが有用である。

50

【 0 0 0 3 】

【 発明が解決しようとする課題 】

従来の技術に関して、上掲 1 による場合は、前述したようにサイド部の柔軟性を悪化させることにつながり、2 による場合は、成形能率を大幅に悪化させて生産性が低下するので好ましくない。また、3 による場合も問題点を有していた。すなわち、1 プライの単なるオーバーラップ構造では十分なタイヤ剛性が得られがたい。

【 0 0 0 4 】

そこで本発明では、少数プライをビードコアの内側から外側にそれぞれ折り返しクラウン部で互いにオーバーラップさせてカーカスを形成することによりサイド部の剛性を高める上掲 3 の手段を採用し、このオーバーラップ構造の上述した問題点を解決し、かつサイド部の柔軟性をも兼ね備えた空気入りタイヤを開発することを目的とする。

【 0 0 0 5 】

【 課題を解決するための手段 】

第一の発明は、タイヤ円周を含む平面に対し $60 \sim 90^\circ$ の範囲の角度で配列したコードのゴム引き層の 2 枚のプライを、ビードコア及びフィラーゴムの内側から外側にそれぞれ折り返し、クラウン部で互いにオーバーラップさせてオーバーラップ部分を形成し、各折り返しプライが、同一方向に折り返した内層と外層のプライ端相互にて、それぞれ外層のプライ端が内層のプライ端に被さって段差を形成してなるカーカスの周りに、少なくとも一層の補強層を有し、この補強層が前記平面に対し実質上平行配列にてスパイラル状に巻回したコードのゴム引き層からなることを特徴とする空気入りタイヤである。

第二の発明は、タイヤ円周を含む平面に対し $60 \sim 90^\circ$ の範囲の角度で配列したコードのゴム引き層の 2 枚のプライを、ビードコア及びフィラーゴムの内側から外側にそれぞれ折り返し、クラウン部で互いにオーバーラップさせてオーバーラップ部分を形成し、各折り返しプライが、同一方向に折り返した内層と外層のプライ端相互にて、それぞれ外層のプライ端が内層のプライ端に被さって段差を形成してなるカーカスの周りに、少なくとも一層の補強層を有し、この補強層が前記平面に対し実質上平行配列にてスパイラル状に巻回したコードのゴム引き層からなり、一方のビードコア上から他方のビードコア上にわたるプライ間にダウンプライを備えることを特徴とする空気入りタイヤである。

第三の発明は、タイヤ円周を含む平面に対し $60 \sim 90^\circ$ の範囲の角度で配列したコードのゴム引き層の 2 枚のプライを、ビードコアの内側から外側にそれぞれ折り返し、クラウン部で互いにオーバーラップさせてオーバーラップ部分を形成し、各折り返しプライが、同一方向に折り返した内層と外層のプライ端相互にて、それぞれ外層のプライ端が内層のプライ端に被さって段差を形成してなるカーカスの周りに、前記平面に対してそれぞれ $10 \sim 30^\circ$ の範囲の角度で交差コード配列した二層のベルト層からなる補強層を有することを特徴とする空気入りタイヤである。

第四の発明は、タイヤ円周を含む平面に対し $25 \sim 45^\circ$ の範囲の角度で配列したコードのゴム引き層の 2 枚のプライを、ビードコアの内側から外側にそれぞれ折り返し、クラウン部でオーバーラップさせさせてオーバーラップ部分を形成し、各折り返しプライが、同一方向に折り返した内層と外層のプライ端相互にて、それぞれ外層のプライ端が内層のプライ端に被さって段差を形成してなるカーカス周りに、前記平面に対し $15 \sim 35^\circ$ の範囲の角度でコード配列した少なくとも 2 層のベルト層からなる補強層を有することを特徴とする空気入りタイヤである。

なお、ここでいうスパイラル状の巻回とは、1 ~ 5 本のコードをタイヤ幅方向にスパイラル状に巻回した場合や、10 本以上のコードを平行配列したゴム引き層をタイヤ半径方向にスパイラル状に巻回した場合の双方を意味する。

また、第一 ~ 第四の発明では、前記プライのオーバーラップ幅がトレッド幅の $1/2$ 以上であること、プライのオーバーラップ部分と補強層との間に、前記平面に対し $60 \sim 90^\circ$ の範囲の角度でコード配列した 1 枚もしくは少数枚の補助層を備えて、前記オーバーラップ幅が 20 mm 以上であること、フィラーゴムは厚さが 4 mm 以上の比較的厚い軟質ゴムからなり、このフィラーゴムは、プライ間のビードコア上、かつ、サイドウォール高さ

10

20

30

40

50

よりも低い位置に高さ配置してなること、および、フィラーゴムがその外周を包み込むフリッパーを備え、各フリッパーの外側端位置がサイドウォール高さの1/2以上にあること、がより好ましい。なおここでいうサイドウォール高さHとは、ビードベースラインからトレッド端までをタイヤ赤道面に対して平行に測った高さを意味する。

【0006】

第一の発明の代表的な空気入りタイヤの一例を図1に示す。図1は、コード配列が分かるように外皮ゴムを剥がした状態のタイヤを斜め上方から眺めたものであり、図中1は空気入りタイヤ、2はプライのコード、3はプライ、4はビードコア、5はフィラーゴム、6はクラウン部、7はカーカス、8は補強層のコード、9は補強層である。

図1の空気入りタイヤ1は、タイヤ円周を含む平面に対し90°の角度で配列したコード2のゴム引き層の1枚のプライ3をビードコア4及びフィラーゴム5の内側から外側にそれぞれ折り返しクラウン部6で互いにオーバーラップさせたカーカス7の周りに少なくとも一層の補強層9を有し、この補強層9が前記平面に対し実質上平行配列にてスパイラル状に巻回したコード8のゴム引き層からなっている。なお、この空気入りタイヤは、プライ3のオーバーラップ部分10と補強層9との間に、前記平面に対して75°の角度で傾斜配列したコードを有する補助層11を配設している。この補助層11は、カーカス7をより補強するために配置したものである必要に応じて適宜設けることができる。この補助層11のコードは、前記平面に対し60~90°の範囲の角度で配列するのが好ましい。また、この補助層11は、プライ3のオーバーラップ部分10のずれを防止することができ、必要最小限のオーバーラップ幅Lを狭くすることができることから必要に応じて設けることが好ましい。具体的には、補助層11を備えていない場合のオーバーラップ幅Lはトレッド幅Wの1/2以上であるのが好ましいのに対して、補助層11を備えているときは、20mm以上であることが好ましい。2輪車用空気入りタイヤは、トレッド幅Wがサイド部の最大幅Mよりも大きいという一般的な特徴を有している。ここで、トレッド幅W、サイド部の最大幅Mおよびオーバーラップ幅は、図2に示すように軸方向距離とする。

【0007】

また、より高いサイド剛性が必要な場合は、図2に示すように、カーカス7を2枚のプライの折り返しによって形成してもよいが、この場合は、これら折り返しプライは、同一方向に折り返した内層と外層のプライ端12、13相互にて、外層のプライ端12が内層のプライ端13に被さって段差を形成していることがセパレーション防止のために好ましく、具体的には、外層のプライ端12が内層のプライ端13よりも5mm以上離れた位置に配置するのが好ましい。図1および図2に示すように本発明のカーカスは1枚もしくは少数枚のプライから形成される。

【0008】

サイド部の柔軟性を調節する必要な場合は、図3aに示すように、比較的厚い軟質ゴムからなるフィラーゴム5を、プライ3間のビードコア4上、かつ、サイドウォール高さH(図2)よりも低い位置に高さ配置するか、あるいは図3bに示すように、比較的薄い軟質ゴムからなるフィラーゴム5を、プライ3間のビードコア4上、かつ、サイドウォール高さHよりも幾分高い位置で補強層9の端部とオーバーラップする位置に高さ配置することが好ましい。このフィラーゴム5の厚みは、図3aの場合が4mm以上、図3bの場合が2mm以上にするのが好ましく、このフィラーゴム5の硬さは、従来のフィラーゴム(70~80°)よりも軟らかく50~60°の範囲が好ましい。なお、ゴム硬さは、ショアーA法により測定した。また、サイド剛性の強さを重視する場合は、図4に示すように、フィラーゴム5がその外周を実質上包み込むフリッパー14を備え、各フリッパー14の外側端位置15をサイドウォール高さHの1/2以上に配置することが好ましい。

【0009】

第二の発明にしたがう代表的な空気入りタイヤの一例を図5に示す。図5に示す空気入りタイヤは、タイヤ円周を含む平面に対し60~90°の範囲の角度で配列したコード2のゴム引き層の1枚のプライ3をビードコア4及びフィラーゴム5の内側から外側にそれぞ

10

20

30

40

50

れ折り返しクラウン部 6 で互いにオーバーラップさせたカーカス 7 の周りに少なくとも一層の補強層 9 を有し、この補強層 9 が前記平面に対し実質上平行配列にてスパイラル状に巻回したコードのゴム引き層からなり、一方のビードコア 4 上から他方のビードコア 4 上にわたるプライ間にダウンプライ 16 を備えている。このダウンプライ 16 は、サイド剛性不足の場合、サイドを補強するため設けるので、カーカス 7 を形成するプライ 3 と同質のコードゴム引き層からなるのが好ましいが、これには限定されない。

【0010】

第三の発明にしたがう代表的な空気入りタイヤの一例を図 6 に示す。図 6 に示す空気入りタイヤは、タイヤ円周を含む平面に対し 60 ~ 90° の範囲の角度で配列したコードのゴム引き層の 1 枚もしくは少数枚のプライ 3 をビードコア 4 及びフィラーゴム 5 の内側から外側にそれぞれ折り返しクラウン部 6 で互いにオーバーラップさせたカーカス 7 の周りに、前記平面に対してそれぞれ 10 ~ 30° の範囲の角度で交差コード配列した二層のベルト層 17 からなる補強層 9 を備えている。この補強層 9 は、プライ 3 のオーバーラップ部分 10 をたが締めするとともに、トレッド部を補強してタイヤ剛性を高めている。

10

【0011】

第四の発明にしたがう代表的な空気入りタイヤの一例を図 7 に示す。図 7 に示す空気入りタイヤは、タイヤ円周を含む平面に対し 25 ~ 45° の範囲の角度で配列したコードのゴム引き層の 1 枚もしくは少数枚のプライ 3 をビードコア 4 及びフィラーゴム 5 の内側から外側にそれぞれ折り返しクラウン部 6 で広い範囲でオーバーラップさせたカーカス 7 の周りに、前記平面に対し 15 ~ 35° の範囲の角度でコード配列した一層のベルト層 17 からなる補強層 9 を備えている。この補強層 17 は、プライ 3 と同種のコードゴム引き層であるか、あるいはプライ 3 よりも高モジュラスを有するコードゴム引き層からなるのが好ましい。

20

【0012】

【作用】

本発明は、1 枚もしくは少数枚のプライ 3 からなるカーカス 7 をビードコア 4 及びフィラーゴム 5 の内側から外側にそれぞれ折り返しクラウン部 6 で互いにオーバーラップする構造にすることにより、プライ 3 の折り返し端がサイド部に位置する従来タイヤに比べてサイド剛性が高く、この従来タイヤで 2 プライのカーカス構造にしたときとほぼ同等程度のサイド剛性が得られ、しかも、プライ 3 の折り返し端が、従来タイヤのようにサイド部に位置せず、サイド部に段差部分が生じないため良好なサイド部の柔軟性が得られる。この場合、従来タイヤでは十分なタイヤ剛性を得るには 2 プライ以上必要であったが、発明タイヤでは 1 プライで済み、成形作業工程も簡単である。また、補強層にクロスコードを使用した従来構造の場合は、加硫前後でタイヤの半径方向への拡張率が比較的大きくなるためプライ 3 のオーバーラップ部分 10 で互いにずれを生じてコード配列が乱され、製品化できなかったが、本発明では、オーバーラップさせたカーカス 7 の周りに少なくとも一層の補強層 9 を有し、この補強層が前記平面に対し実質上平行配列にてスパイラル状に巻回したコードのゴム引き層からなることにより、前述した拡張率をかなり小さくできるため、オーバーラップ部分 10 のずれを小さくできる。このオーバーラップ部分 10 と補強層 9 の間に補助層 11 を配設すれば、オーバーラップ部分 10 のずれを一層抑制できるので、オーバーラップ幅 L を小さくすることができる。さらに、従来よりも軟質なフィラーゴム 5 を配設すればサイド部の柔軟性を調節することができる。

30

40

【0013】

【実施例】

第一の発明にしたがう空気入りタイヤの実施例を図面を参照しながら説明する。なお、実施例は 400 c c のスポーツタイプの二輪車の後輪に装着して走行し、性能評価を行った。

実施例 1 に使用した空気入りタイヤ 1 は、タイヤサイズが 160 / 60 R 17 であり、タイヤ円周を含む平面に対し 90° の範囲の角度で配列した 1260 d / 2 のナイロンコード 2 のゴム引き層の 1 プライ 3 をビードコア 4 及びフィラーゴム 5 の内側から外側にそれ

50

ぞれ折り返しクラウン部 6 で互いにオーバーラップさせたカーカス 7 を有する。フィラーゴム 5 は、厚さを 5 mm、ゴム硬さを 70° の従来の硬質フィラーゴムを用い、ビードコア 4 上から 50 mm の高さ位置の範囲に配置した。プライ 3 のオーバーラップ幅 L は 130 mm でありトレッド幅 W 160 mm よりも狭く、プライ 3 の折り返し端はトレッド端 18 からそれぞれ 15 mm だけタイヤ幅方向内側に位置するように配置した。プライ 3 のナイロンコード 2 は、50 mm 当たり 60 本を平行配置した。前記の構造のカーカス 7 の周りに、1500 d / 2 のケブラー単線コード 8 を前記平面に対しほぼ 0° の角度でタイヤ幅方向にスパイラル状に巻回してなる一層の補強層 9 とを有している。補強層 9 の両端は、トレッド端 18 からそれぞれ 5 mm だけタイヤ幅方向内側に位置するように配置した。

実施例 2 に使用した空気入りタイヤ 1 は、図 1 に示す構造を有し、カーカス 7 と補強層 9 との間に、前記平面に対して 75° の角度で傾斜配列した 1260 d / 2 のナイロンコードを有する一層の補助層 11 をトレッド幅 W とほぼ同幅で配置したこと以外は、実施例 1 に使用したタイヤとほぼ同様な構造を有する。なお、この補助層 11 は、50 mm 当たり 41 本のナイロンコードをを平行配置したものである。

【0014】

実施例 3 は、図 2 に示す空気入りタイヤによるものであり、この空気入りタイヤは、カーカスが 2 プライの折り返しによってオーバーラップ部分を形成し、各折り返しプライは、同一方向に折り返した内層と外層のプライ端 12、13 相互にて、外層のプライ端 12 が内層のプライ端 13 よりも 10 mm だけ幅方向外側にあり段差を形成していること以外は実施例 1 と同様である。

実施例 4 は、図 3 a に示す空気入りタイヤによるものであり、この空気入りタイヤは、ゴム硬さが 50° の軟質フィラーゴム 5 をビードコア 4 上、かつ、ビードベースラインから 30 mm の高さ位置に配置したこと以外は実施例 1 と同様である。

実施例 5 は、図 4 に示す空気入りタイヤによるものであり、この空気入りタイヤは、フィラーゴム 5 がその外周を実質上包み込むフリッパー 14 を備え、各フリッパー 14 の外側端位置 15 がビードベースライン B から 40 mm だけ半径方向外方に離れた位置にあること以外は実施例 1 と同様である。

【0015】

また、実施例 6 は、図 5 に示すような第二の発明にしたがう空気入りタイヤによるものであり、このタイヤは、タイヤ円周を含む平面に対し 75° の角度で配列したナイロンコードのゴム引き層の 1 プライをビードコア 4 及びゴム硬さが 70° のフィラーゴム 5 の内側から外側にそれぞれ折り返しクラウン部 6 で互いにオーバーラップさせたカーカス 7 の周りに一層の補強層 9 を有し、この補強層 9 が前記平面に対し実質上平行配列にてスパイラル状に巻回したコードのゴム引き層からなり、一方のビードコア 4 上から他方のビードコア 4 上にわたるプライ 3 間に前記プライ 3 と同質のコードゴム引き層からなるダウンプライ 16 を備えている。

【0016】

実施例 7 は、図 6 に示すような第三の発明にしたがう空気入りタイヤによるものであり、このタイヤは、タイヤ円周を含む平面に対し 75° の角度で配列したナイロンコードのゴム引き層の 1 プライをビードコア 4 及びゴム硬さが 70° のフィラーゴム 5 の内側から外側にそれぞれ折り返しクラウン部 6 で互いにオーバーラップさせたカーカス 7 の周りに、前記平面に対してそれぞれ ±15° の角度で交差コード配列した二層のベルト層 17 からなる補強層 9 を有している。ベルト層 17 のコードには、ケブラーコードを用いた。

【0017】

実施例 8 は、図 7 に示すような第四の発明にしたがう空気入りタイヤによるものであり、このタイヤは、タイヤ円周を含む平面に対し 30° の角度で配列したナイロンコードのゴム引き層の 1 プライをビードコア 4 及びゴム硬さが 70° のフィラーゴム 5 の内側から外側にそれぞれ折り返しクラウン部 6 でオーバーラップさせたカーカス 7 の周りに、前記平面に対し 20° の角度でコード配列した 1 枚のベルト層 17 からなる補強層 9 を有している。ベルト層 17 のコードには、ケブラーコードを用いた。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 8 】

従来例 1 は、カーカスが 2 枚のプライからなり、これらプライ端がサイドウォール部位置にあり、ベルトが二層である従来タイヤである。

従来例 2 は、カーカスが 1 枚のプライからなり、このプライ端がサイドウォール部位置にあり、ベルトが一層である従来タイヤである。

従来例 1 ~ 2 及び実施例 1 及び 2 についてタイヤの諸性能を調べた結果を表 1 に示し、他の実施例 3 ~ 8 については実施例 2 に対して相対的に評価した。

【 0 0 1 9 】

【表 1】

	従来例 1	従来例 2	実施例 1	実施例 2
直進安定性	6.0	7.0	7.5	8.0
旋回安定性	7.0	6.0	7.5	8.0
シミ	6.0	8.0	8.0	8.0
グリップ	9.0	8.0	9.0	9.0
剛性バランス	8.0	6.0	8.5	9.0
ハンドリング (応答性)	8.0	7.0	8.0	8.0
ハンドリング (復元力)	7.0	8.0	7.0	7.0
衝撃吸収性	7.0	8.0	7.0	7.0
跳ねの収斂性	8.0	7.0	8.0	8.0

10

20

【 0 0 2 0 】

表 1 の結果から、実施例 1 及び 2 は、従来例 1 ~ 2 に比べて総合性能で優れ、特に、サイド部の剛性と関係する旋回安定性及び剛性バランスに優れている。また、実施例 3 ~ 7 については、実施例 2 に比較して、実施例 3 (図 2) は、剛性が大きいので、ツアラー用 (例えば 1 1 0 0 c c) 等の大型二輪車用タイヤに適している。実施例 4 (図 3 a) は、サイド部の柔軟性とサイド部のしっかりした剛性感を得たい場合に適している。なおサイド部の柔軟性と全体的にしっかりした剛性感を得たい場合には図 3 b に示す空気入りタイヤが適している。実施例 5 (図 4) は、実施例 2 と実施例 3 の中間の性能を有しているため、図 1 と図 2 の中間サイズの二輪車用タイヤに好適である。実施例 6 (図 5) は、偏平率の低い二輪車タイヤ (80, 90) に好適である。実施例 7 (図 6) は、前輪用タイヤに好適である。また実施例 8 (図 7) は、従来のバイアスタイヤに比較し、1 s t 成形での補強層の枚数の半減が可能で、生産性の向上が図れる。

30

40

【 0 0 2 1 】

【発明の効果】

本発明は、少数プライ 3 からなるカーカス 7 をビードコア 4 及びフィラーゴム 5 の内側から外側にそれぞれ折り返しクラウン部 6 で互いにオーバーラップする構造にすることにより、プライ 3 の折り返し端がサイド部に位置する従来タイヤに比べてサイド剛性が高く、この従来タイヤで 2 プライにしたときとほぼ同等程度のサイド剛性が得られ、しかも、プライ 3 の折り返し端が、従来タイヤのようにサイド部に位置しないためサイド部に段差部分が生じないため良好な柔軟性が得られ、しかも、従来タイヤでは 2 プライを有していたものが、発明タイヤでは 1 プライで済むので、成形作業工程も簡単であることから、生産性についても有利である。また、オーバーラップさせたカーカス 7 の周りに少なくとも一

50

層の補強層 9 を有し、この補強層 9 がスパイラル状に巻回したコードのゴム引き層からなることにより、加硫成形前後におけるタイヤの径方向拡張率を極めて小さくできるため、オーバーラップ部分 10 のずれの発生を抑制できるので、従来できなかった製品化を可能にした。また、従来よりも軟質なフィラーゴム 5 を配設することにより、サイド部の剛性と柔軟性のバランスをよりよくすることができる。これらのことから、本発明は、操縦安定性に優れ他の性能についても良好なバランスのとれた空気入りタイヤの提供を可能にした。

【図面の簡単な説明】

【図 1】第一の発明にしたがう代表的な空気入りタイヤの幅方向断面図であり、特に、コード配列が分かるように外皮ゴムを剥がした状態のタイヤを斜め上方から眺めたものである。 10

【図 2】カーカスが 2 プライからなる、第一の発明にしたがう他の空気入りタイヤの幅方向断面図である。

【図 3】a は、第一の発明にしたがう他の空気入りタイヤの幅方向断面図であり、b は、第一の発明にしたがう別の空気入りタイヤの幅方向断面図である。

【図 4】第一の発明にしたがう他の空気入りタイヤの幅方向断面図である。

【図 5】第二の発明にしたがう他の空気入りタイヤの幅方向断面図である。

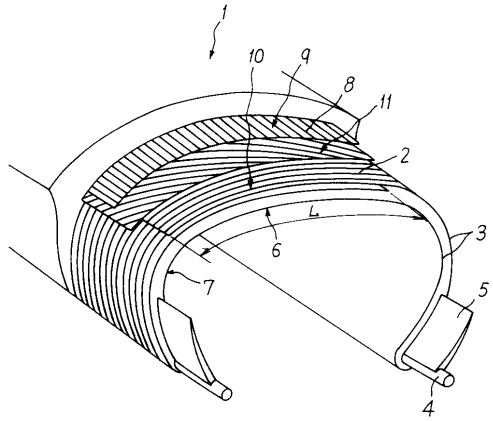
【図 6】第三の発明にしたがう他の空気入りタイヤの幅方向断面図である。

【図 7】第四の発明にしたがう他の空気入りタイヤの幅方向断面図である。

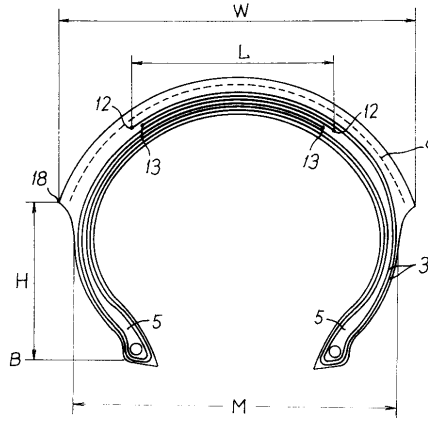
【符号の説明】

- | | | |
|----|-------------|----|
| 1 | 空気入りタイヤ | |
| 2 | プライのコード | |
| 3 | プライ | |
| 4 | ビードコア | |
| 5 | フィラーゴム | |
| 6 | クラウン部 | |
| 7 | カーカス | |
| 8 | 補強層のコード | |
| 9 | 補強層 | |
| 10 | オーバーラップ部分 | 30 |
| 11 | 補助層 | |
| 12 | 外層のプライ端 | |
| 13 | 内層のプライ端 | |
| 14 | フリッパー | |
| 15 | フリッパーの外側端位置 | |
| 16 | ダウンプライ | |
| 17 | ベルト層 | |
| 18 | トレッド端 | |

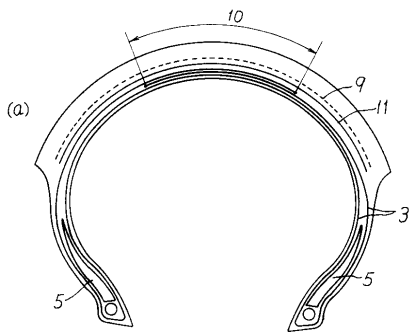
【 図 1 】



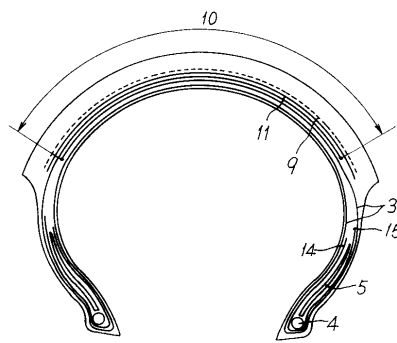
【 図 2 】



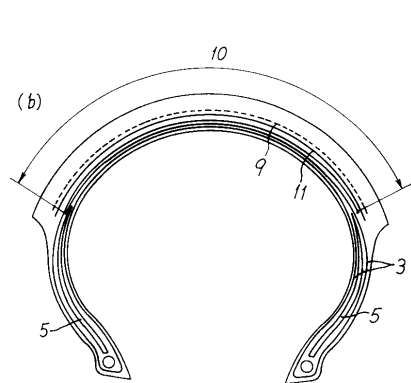
【 図 3 】



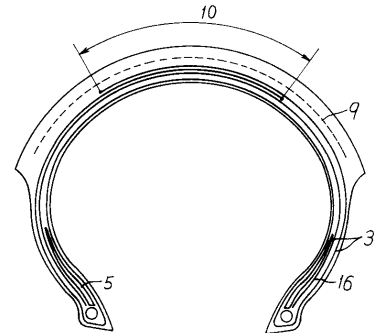
【 図 4 】



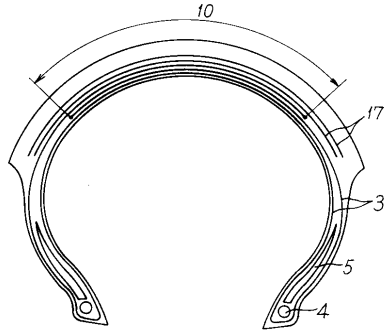
【 図 5 】



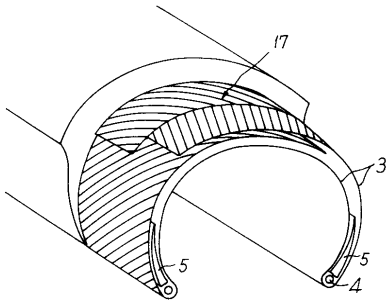
【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】



フロントページの続き

- (72)発明者 岡 健
東京都小平市小川東町1 - 19 - 10 - 402
- (72)発明者 松下 昇永
東京都小平市小川東町3 - 5 - 8 - 208

審査官 井上 雅博

- (56)参考文献 特開平04 - 310405 (JP, A)
特開昭59 - 227510 (JP, A)
特開昭60 - 012317 (JP, A)
特開昭60 - 038209 (JP, A)
特開昭59 - 118506 (JP, A)
特開昭63 - 110003 (JP, A)
特開平05 - 178004 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)
B60C 9/00-9/30
B60C 15/06